

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1919-1920. — N° 13

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
RUPTURES DU TENDON DU QUADRICEPS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 22 Septembre 1919

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LÉON-JULES HEIMSCH

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1^{re} CLASSE

Né le 11 Septembre 1892, à Toulon (Var)



LYON

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS LEGENDRE

14, rue Bellecordière, 14

1919



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553213_0015

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 13

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES RUPTURES DU TENDON DU QUADRICEPS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 22 Septembre 1919

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE



PAR

LÉON-JULES HEIMSCH

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1^{re} CLASSE

Né le 11 Septembre 1892, à Toulon (Var)



LYON

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS LEGENDRE

14, rue Bellecordière, 14

1919

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ..... DOYEN.
LEPINE..... ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, MORAT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	}	MM TEISSIER.
Cliniques chirurgicales.....		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....		BARD.
Clinique ophtalmologique.....		TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques...		BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....		FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS.
Physique biologique, radiologie et physiothérapie.		LEPINE (J.)
Chimie biologique.....		WEILL.
Chimie organique et toxicologique.....		POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique.....		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		HUGOUNENQ
Anatomie.....		MOREL.
Anatomie générale et Histologie.....		MOREAU.
Physiologie.....		GUIART.
Pathologie interne.....		TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.....		POLICARD.
Anatomie pathologique.....		DOYON.
Médecine opératoire.....		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.....		MOURIQUAND.
Médecine légale.....		PAVIOT.
Hygiène.....		POLLOSSON (M.)
Thérapeutique.....		X.
Pharmacologie.....		ETIENNE MARTIN.
		COURMONT (P.)
		PIC
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	MM. LANNOIS.
Pathologie externe.....	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.....	MM. BARRAL,	agrégés
Propédeutique de gynécologie.....	GONDAMIN.	—
Chirurgie infantile.....	NOVE-JOSSERAND.	—
Accouchements.....	COMMANDEUR,	—
Embryologie.....	LATARJET.	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—
Botanique.....	BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD.	—
Déontologie et médecine professionnelle.....	X.	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	BRETIN	GARIN	DUROUX
COMMANDEUR.	LERICHE	SAVY	BONNAMOUR
NEVEU-LEMAIRE	THEVENOT (Léon)	FROMENT	chargé des fonctions
LAROYENNE	TAVERNIER.	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT
VORON.	CADE	PIÉRY	chargé des fonctions
NOGIER.	ARLOING (F.)	COTTE	
LATARGET	GUILLEMARD		

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président de Thèse : M. le Professeur BÉRARD

Professeurs agrégés : MM. LAROYENNE, LERICHE, COTTE

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE VENEREE DE MON GRAND-PERE

A MON PERE ET A MA MERE

Je dédie ces modestes pages en témoignage de profonde reconnaissance et de vénération filiale.

A MON FRERE

Hommage de bien vive affection.

MEIS ET AMICIS

A LA MEMOIRE
DE MES CAMARADES TUES A L'ENNEMI

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE LYON
CHIRURGIEN DES HOPITAUX

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter de présider notre thèse. Nous l'en remercions bien vivement et l'assurons de notre profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ COTTE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Qui nous a si aimablement prodigué ses conseils, hommage de notre gratitude et de notre respectueux dévouement.

A MES MAÎTRES

DE LA FACULTÉ, DES HOPITAUX DE LYON, DE NANCY
ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ

A MONSIEUR LE MEDECIN INSPECTEUR SIMONIN

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ

Respectueux hommages.

A MONSIEUR
LE MEDECIN PRINCIPAL SAINT-PAUL

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Qui m'a témoigné de tout temps la plus grande bienveillance. Je le prie d'agréer ici l'hommage de la sympathie la plus vive que me dicte ma gratitude respectueuse.

A MONSIEUR LE MEDECIN-MAJOR MAGNOUX

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Je suis heureux de pouvoir lui adresser ici tous mes remerciements et l'expression de ma bien vive reconnaissance pour la façon charmante dont il m'a toujours accueilli.

A MONSIEUR LE DOCTEUR JUILHE

Dont le dévouement et la science m'ont tiré d'une grave maladie, ce que je n'oublierai jamais, très heureux de pouvoir m'acquitter ici d'une bien faible partie de tout ce que je lui dois.

A MESSIEURS LES MEMBRES

DE MON JURY DE THÈSE

AVANT-PROPOS

Il y a quelques mois, les hasards de la Clinique nous mettaient en présence d'un jeune soldat mutilé de guerre, qui présentait, à la suite d'une chute, une rupture du tendon rotulien.

Sur les conseils de M. le Professeur agrégé Cotte, nous nous sommes efforcé de préciser dans notre thèse inaugurale l'aspect nouveau que les récents progrès de la chirurgie articulaire et tendineuse ont permis de donner au pronostic et au traitement d'une affection si peu commune.

L'historique de la question ne nous retiendra que peu de temps et après avoir décrit dans ses grandes lignes la région où siègent ces ruptures, nous essaierons d'en démêler les causes et d'en établir le mécanisme.

L'étude de l'anatomie pathologique et de la symptomatologie de cette lésion nous permettra ensuite de poser facilement son diagnostic et de comprendre alors pourquoi, malgré l'ingéniosité d'appareils proposés il y a quelques années encore, le pronostic

fonctionnel en restait mauvais. Nous serons ainsi amené, et c'est là le but principal de notre travail, à exposer en détail la thérapeutique actuelle en apportant les résultats qu'elle a donnés dans les quelques cas observés depuis.

HISTORIQUE

Consécutives à des plaies intéressant cette région et assez fréquentes au cours des combats de gladiateurs les ruptures du quadriceps n'auraient pas été ignorées de Galien, si l'on en croit l'auteur allemand Maydl. Il affirme même que la suture en fut pratiquée et donna entre les mains de ce médecin grec si habile et si réputé, des résultats fonctionnels déjà remarquables.

Puis, dans la littérature médicale ancienne, on ne trouve plus aucune mention de cette affection, plutôt rare. Est-ce par défaut d'observation ? Nous ne le croyons pas, mais plutôt par symptomatologie méconnue et en raison peut-être de la difficulté que peut en présenter, dans certains cas, le diagnostic. Il faut arriver au milieu du XVIII^e siècle pour voir paraître la première relation de rupture tendineuse sus-rotulienne. A ce moment, Ruysch publie l'histoire de ses deux grenadiers. « Il leur arriva, écrit-il, de tomber sur les genoux, les jambes fléchies sur la cuisse, sans fracture de la rotule et de son tendon. Mais, en revanche, le tendon des muscles qui étendent la jambe sur la cuisse, par suite d'une flexion brusque, se rompit. » Et le premier, il envisage l'action prédisposant

à pareil traumatisme d'un trophisme rendu défectueux par la déplorable habitude qu'avaient ces deux soldats de se serrer trop vigoureusement les jambees au-dessus du genou.

A cette même époque, J.-L. Petit, dans son traité des maladies des os, Schlitting, Mollinelli font aussi mention de faits intéressant notre question.

Au XIX^e siècle, cette étude est reprise par Sauceotte, Sédillot, Martini, Dupuytren, Boyer, Velpeau, Blandin. Jobert, Maisonneuve, qui y contribuent soit par des mémoires sur le traitement à appliquer, soit par des descriptions d'appareils destinés à le réaliser, soit encore en produisant des observations.

Demarquay, dès l'an 1842, en avait, pour sa part, réuni 13, auxquelles Binet en ajoutait, en 1858, 11 nouvelles, ce qui donne le total de 24 cas connus à cette date.

Puis, en 1882, Maydl fait paraître un intéressant travail bibliographique totalisant 63 observations de ruptures sus-rotuliennes de quadriceps. Il est suivi en 1883 de la thèse de Bernard, en 1884 de celle de Delon, en 1889 de celle de Hervé et du travail de William Büll, si bien qu'en 1896 Walker arrivait à totaliser 115 cas de ruptures du tendon rotulien.

Or, dès 1878, Lister, confiant en sa méthode, avait eu l'« audace » d'aborder une articulation du genou pour pratiquer la suture de ce tendon. Les résultats obtenus mirent en confiance de nombreux chirurgiens, si bien que MM. Quenu et Duval, dans leur magistral mémoire, ont pu compter depuis 19 inter-

ventions auxquelles M. Quenu ajoute trois opérations personnelles.

En 1905, MM. Gross et Sencert présentent à la Société de Médecine de Nancy les observations de deux malades, très bien guéris grâce à la méthode sanglante et, la même année, communication est faite à la Société de Médecine de Lyon de celle d'un jeune soldat opéré avec succès par le médecin principal Debie.

Les annales médicales ne contiennent pas, à notre connaissance, d'autres cas signalés et nous sommes heureux d'avoir pu observer, il y a quelques mois, dans le service de M. le Professeur agrégé Cotte, à l'hôpital militaire de Desgenettes, une rupture ancienne de quadriceps, chez un amputé de jambe, qui put, grâce à la suture, être appareillé et retrouver l'usage de son moignon.

ANATOMIE DE LA RÉGION

Pour qu'il nous soit plus aisé de comprendre le mécanisme et surtout de traiter l'anatomie pathologique de cette affection, il nous faut rappeler très brièvement et dans les limites de notre sujet, l'anatomie de cette région.

Peau,

Tissu cellulaire,

Aponévrose antérieure, dépendance de l'aponévrose d'enveloppe du membre, renforcée sur le côté externe de la région rotulienne par les fibres tendineuses du muscle tenseur du fascia lata dont l'ensemble constitue le ligament ilio-tibial ou bandelette de Maissiat, et sur le côté interne par les fibres du couturier, dont le tendon terminal étalé et fusionné avec notre aponévrose forme le plan superficiel de la « Patte d'oie », voilà les trois premiers plans qu'une dissection méthodique nous met sous les yeux.

Puis vient le plan musculo-tendineux de quadriceps composé de ses quatre portions musculaires.

1° *Le droit antérieur*. — Il occupe comme à la cuisse la partie axiale du membre. Ses fibres se jettent toutes sur un tendon aplati d'avant en arrière,

venant se terminer sur le bord antérieur de la base de la rotule. Les fibres profondes semblent pénétrer dans l'épaisseur même de la rotule, les superficielles descendant à la surface antérieure de l'os et lui adhérant intimement, pour se continuer ensuite avec le ligament rotulien.

2° *Le vaste externe.* — 3° *Le vaste interne.* — Remarquables tous deux par leur volume. Leurs faisceaux constitutifs sont dirigés respectivement par rapport à l'axe du membre obliquement en bas et en dedans et se terminent :

Les plus élevés, sur une lame aponévrotique large et résistante, située en arrière du tendon du droit antérieur et se terminant sur la base de la rotule ;

Les plus externes (toujours par rapport à l'axe) sur la partie supérieure correspondante du bord de la rotule, c'est-à-dire bord externe pour le vaste externe, et bord interne pour le vaste interne.

4° *Le Crural.* — Profondément situé au-dessous des vastes, il se jette sur un tendon aplati se fixant lui aussi sur la base de la rotule, en arrière des faisceaux d'insertion des vastes.

En somme, le « tendon rotulien » est constitué par trois lames, une superficielle, une moyenne, une profonde, plus ou moins intimement fusionnées, sur leur bord particulièrement, par l'intrication des fibres tendineuses.

En plus de ces tendons fusionnés, on trouve une *expansion tendineuse* émanant des vastes à peu près au niveau d'une ligne transversale passant par le $\frac{1}{3}$

supérieur de la rotule et les continuant en bas jusqu'au tibia. C'est l'expansion quadricipitale des vastes, presque toujours intéressée, comme nous le verrons, dans les ruptures du tendon rotulien.

En avant de la rotule, ses fibres constitutives s'entrecroisent en sautoir, sans toutefois adhérer partout à l'os. Au niveau du sommet de la rotule elle se confond avec la couche des fibres arciformes de l'aponévrose fémorale et avec cette dernière recouvre le ligament rotulien.

Sur le côté interne, elle est constituée par des fibres verticales comprises entre le bord interne de la rotule et du ligament rotulien d'une part, le ligament latéral interne d'autre part, et se terminant sur le rebord interne du plateau tibial.

Sur le côté externe, elle se fusionne avec l'aponévrose superficielle et avec les faisceaux tendineux du tenseur du fascia lata, comblant ainsi l'espace comprise entre le bord externe de la rotule et du ligament rotulien, le ligament latéral externe et le rebord externe du plateau tibial.

C'est à ce complexe fibreux qu'on a donné le nom d'ailerons chirurgicaux. Leur intégrité empêche les déplacements latéraux de la rotule au cours des mouvements de l'articulation. Répartie sur une plus grande étendue, grâce à leur intermédiaire, l'action extensive du quadriceps obtient son maximum d'effets. De plus, leur raccourcissement ou leur rétraction, par le rôle de sangle qu'ils jouent lors des mouvements de flexion (Chaput), est un facteur des plus

importants de la limitation de cette sorte de mouvements.

Au-dessous de notre plan musculo-aponévrotique, nous trouvons le prolongement supérieur ou sous-quadricipital de la synoviale du genou.

La synoviale prend naissance sur le rebord supérieur de la trochlée, revêt ensuite la paroi osseuse sur une hauteur de 2 à 6 centimètres, puis se réfléchit en avant et en bas, suivant la face profonde du quadriceps, jusqu'au bord supérieur de la rotule où nous l'abandonnerons.

Elle forme ainsi le grand cul de sac sur lequel vient se fixer un faisceau musculaire parfois double, le « muscle tenseur de la synoviale », dont la contraction, au moment de l'extension, empêche son pincement entre la rotule et les condyles. La présence de ce cul de sac sous-quadricipital nous fait aisément comprendre pourquoi il est si fréquemment déchiré dans le traumatisme que nous étudions ; pourquoi aussi nous observons une hémarthuse abondante.

Notre dernier plan, le plan squelettique, sortant de notre sujet, ne nous occupera pas.

ETIOLOGIE - PATHOGÉNIE - MECANISME

L'étiologie et la pathogénie des ruptures du tendon rotulien sont encore assez obscures. Nous commencerons tout d'abord par quelques considérations d'étiologie générale.

Les statistiques que nous avons parcourues nous apprennent que ces ruptures sont très rares chez la femme : elles constituent une affection de l'homme et y paient le plus lourd tribut les adultes « entre deux âges » et les vieillards. Cinq seulement, sur 51 cas réunis par Maydl, concernent des femmes ; pour ceux de Malhené, la proportion est de 3 pour 33.

Si l'on songe que cet accident survient toujours au cours d'une contraction musculaire énergique, on est tenté, avec raison peut-être, d'expliquer cette rareté par la moindre musculature de la femme et le petit nombre de travaux de force auxquels il lui est donné de participer.

L'âge intervient-il aussi dans la production de ces ruptures ? Nous répondrons affirmativement. La statistique de Marguet comporte en effet :

10 cas s'étant produits de 60 à 75 ans ;

11 de 40 à 60 ans ;

5 seulement de 20 à 30 ans.

Sur quatorze observations recueillies par Bernard, nous trouvons seulement deux malades âgés de moins de 30 ans, tous les autres ont plus de 55 ans.

Sur 33 observations reproduites par Malhené, quinze fois la rupture a affecté des personnes plus que quinquagénaires, cinq fois des sujets de 35 à 50 ans, cinq fois encore des jeunes gens de 20 à 35 ans, et une fois seulement un adolescent. (Dans les sept autres cas, aucune mention n'est faite de l'âge.)

Il ne semble pas possible toutefois de nier une prédisposition particulière de certains individus aux ruptures tendineuses et principalement à celles du quadriceps. Tel le cas, rapporté par Lister, de ce malade qui se rompit les deux muscles à un an de distance ; tel celui de Sedillot, où plusieurs années après une rupture de la rotule survient une rupture musculaire suivie un an après d'une rupture tendineuse ayant eu, toutes, cette particularité d'avoir affecté le même membre.

Une observation de Binet relate encore le fait d'une deuxième rupture se produisant sept ans et demi après la première, et d'une troisième arrivant douze mois après la deuxième. De pareils accidents sont encore mentionnés par Flesch, Poncet et Vulpius.

Que penser de telles récides ? L'hypothèse du terrain préparé par certains états pathologiques, par certaines diathèses, vient immédiatement à l'esprit.

Dans les antécédents des malades sujets à cette lésion il est fréquent de relever le rhumatisme, « cette maladie du tissu fibreux » ; comme l'appelait Lasègue, et la goutte, dont l'influence était déjà signalée

par Diday, Demarquay, Nélaton. Lucas-Champonnière et Poirier ont rappelé à ce sujet les modifications profondes survenant dans les tendons et ligaments attenant à des articulations atteintes d'arthrite sèche. Poirier s'exprimait ainsi :

« Il me paraît difficile de ne pas établir une corrélation entre les ruptures du tendon quadricipital et les lésions périarticulaires de l'arthrite chronique. Tout le monde connaît ces infiltrations calcaires qui se font au pourtour de la rotule, dans les vieilles arthrites, en même temps que les modifications de tissus qui préparent les fractures de cet os. Si l'on considère que dans beaucoup de cas la rupture principale siège immédiatement au-dessus de la rotule, il ne répugne pas d'admettre qu'elle a été préparée par les lésions de l'arthrite chronique. Si bien que la rupture du tendon quadricipital me semble être dans nombre de cas un épi phénomène de l'arthrite chronique du genou au même titre que la fracture de la rotule. »

Des gommés syphilitiques ont aussi été observées dans des tendons à vitalité ainsi bien compromise.

Lépine et Gosselin ont vu se produire des ruptures du ligament rotulien chez des tabétiques et M. Quenu fait mention, dans son mémoire, d'une observation orale qu'on lui rapporta d'une rupture haute du quadricèpe chez un ataxique.

Il est donc permis d'en inférer que la diathèse syphilitique a une grande importance dans la genèse de notre lésion.

Retenons encore l'influence d'un traumatisme antérieur, qui, amoindrissant le degré de résistance des fibres tendineuses, prédispose ainsi à leur rupture ultérieure. Nous en trouvons un exemple dans l'observation de Debrie (voyez observ. III), où le traumatisme initial fut une contusion violente du tendon du quadriceps, au voisinage immédiat de la rotule. D'autres agents, telle la compression prolongée, en entravant la nutrition des parties musculaires et tendineuses sur lesquelles elle s'exerce, sont susceptibles de produire ultérieurement la rupture en ce point.

Par quel mécanisme ? C'est par cause indirecte dans la grande majorité des cas, que le tendon arrive à céder, et à l'occasion d'une énergique contraction du muscle extenseur, destinée à prévenir une chute. Pour éviter de tomber en avant, un sujet fait un violent effort de redressement en arrière ou bien, lorsque le corps est penché en arrière et que la chute sur l'occiput va se produire, les muscles extenseurs de la jambe se contractent vivement pour ramener le corps à la rectitude. Dans l'un et l'autre de ces mouvements instinctifs, le genou est en flexion : l'individu en train de choir cherche à se rattraper en s'opposant à cette flexion de la jambe sur la cuisse, par un effort qui, presque toujours, pour ne pas dire chaque fois, est excessif et mal calculé.

En feuilletant au hasard dans ce qui a été écrit jusqu'ici, nous voyons que, dans le cas de J.-L. Petit, la rupture eut lieu à l'occasion d'un grand effort musculaire pour franchir un ruisseau.

Dans l'observation de Mollinelli et Saucerotte, c'est

en descendant un escalier ; dans celle de Boyer, c'est en tâchant de prévenir une chute à la renverse que le sujet se rompit le tendon. En compulsant à ce point de vue les observations du mémoire de MM. Quenu et Duval, nous y trouvons presque toujours aussi l'étiologie du grand effort musculaire.

Comme cause occasionnelle, nous avons très souvent trouvé signalé la chute à la renverse en descendant un escalier. Ainsi que l'a très bien analysé M. Ombredanne, quand un individu descend un escalier il peut arriver que sur le bord d'une marche son talon glisse et vienne tomber sur la marche inférieure. Le corps tout entier s'incline alors fortement en arrière et, la chute à la renverse imminente, il se fait alors un violent effort, excessif presque toujours et destiné à ramener le tronc en avant. L'individu ne peut l'effectuer qu'en procédant à un mouvement d'extension de la cuisse sur la jambe destinée à redresser le membre inférieur, et à un mouvement de flexion du bassin sur la cuisse. Cette double action est dévolue au quadriceps. Il n'y a de plus à ce moment qu'une jambe portante, celle dont le talon vient de glisser : c'est donc sur le muscle-extenseur de ce membre que tout l'effort va se porter, et comme il est considérable, on peut observer où la rupture du ligament rotulien, ou celle de la rotule, ou celle encore de notre tendon rotulien.

Quand la chute se produit en avant, deux groupes musculaires antagonistes entrent en jeu : quadriceps d'une part, muscles extenseurs du bassin et du tronc sur la cuisse d'autre part, ayant pour but de ramener

le corps en arrière. La suprématie est du côté du 2^e groupe et comme, pour qu'il y ait rupture, l'action du muscle contracté ne doit pas être assez énergique pour vaincre la résistance, c'est notre quadriceps qui va encore céder. Ceci n'arriverait pas si son action était régulière et soumise à la volonté, car alors elle serait arrêtée à temps au moment où elle ne pourrait plus vaincre la résistance.

La rupture par cause directe ne doit pas être éliminée d'emblée. Elle peut se produire les téguments restant intacts. Il est permis de supposer dans ce cas que la percussion tendineuse a mis en jeu un réflexe susceptible d'augmenter encore la contraction musculaire qui est ici une contraction instinctive de défense, et que la trop grande énergie déployée par le muscle, dépassant la cohésion des éléments tendineux, a amené leur dissociation.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les lésions tendineuses diffèrent notablement suivant chaque cas particulier. La rupture peut être complète, intéressant le tendon du droit antérieur et les tendons des autres portions musculaires, ou incomplète, n'intéressant alors que le droit antérieur ou avec lui une autre partie constitutive du quadriceps.

Elle peut encore se produire en plein corps musculaire, ce qui est l'exception, ou plus ou moins bas sur le tendon, ce qui est la règle.

Les auteurs classiques avaient situé un peu empiriquement le siège de la rupture.

Pour Sédillot, c'était à l'union des fibres musculaires et des fibres tendineuses. Nélaton enseignait que leur plus grande fréquence était à quatre ou cinq centimètres de la rotule, et pour Binet c'était à deux travers de doigt du rebord osseux.

Maydl, en 1884, pour 24 cas étudiés, la trouve quinze fois au ras de l'os, et Büll, exception faite pour celle qu'il se fit, signale uniquement dans ses tables des ruptures très voisines du bord supérieur rotulien.

Il en est de même pour le malade de Lucas-Champonnière et pour ceux de M. Quenu.

Les observations que nous reproduisons mentionnent toutes un arrachement au ras de la rotule ; la rupture est totale et dans une même, comme dans les cas de Middelfast et de Hartley, où un peu du rebord osseux était entraîné, quelques parcelles osseuses adhèrent aux fibres tendineuses arrachées.

Donc, dans la grande majorité des cas, c'est au ras de la rotule et dans sa totalité que cède le tendon rotulien. La rupture, disons-le en passant, peut se faire à des niveaux différents, comme dans le cas de Poirier où le premier plan était déchiré à quatre millimètres de la rotule, le plan moyen présentant une rupture verticale et effilochée et le troisième plan une déchirure transversale et à huit centimètres de hauteur.

Dans les ruptures totales, le bout supérieur remonte ordinairement assez haut : 6 centimètres pour le bout supérieur du tendon du droit antérieur dans le cas précédent, 3 centim. 5 dans l'observation de Debrie. Il y a une dépression considérable, dit l'observation II de Gross et Sencert, et chez notre mutilé on observe un écartement de trois travers de doigt environ.

La situation du cul de sac sous-quadricepsal nous explique que toujours ici la synoviale se trouve déchirée dans ces traumatismes. De là l'hémarthrose abondante, de là ces genoux si « tendus » qui, avant l'instauration du traitement sanglant, n'étaient pas sans impressionner fâcheusement les médecins traitants. Cette lésion synoviale avait été bien reconnue par Martini au cours d'une autopsie d'un vieillard

soigné par lui un an auparavant pour cet accident et décédé d'hémorragie cérébrale. Des cicatrices très apparentes existant sur la capsule articulaire démontraient que la déchirure s'était étendue à cette dernière.

Que dire maintenant des ruptures partielles ? Elles affecteraient le plus souvent le tendon du droit antérieur. Néanmoins, il ne faut pas trop tabler ici sur les observations des classiques qui nous parlent de telles ruptures : le traitement sanglant n'était pas appliqué à leur époque et ne leur permettait pas de s'assurer exactement de l'étendue de la lésion.

Ainsi, par exemple, une observation de rupture étiquetée partielle est celle de Devars (du *Lyon Médical*, 1889). Nous y lisons que le vide était limité en bas par le bord supérieur de la rotule et en haut par une saillie brusque : nous en déduisons que le tendon était déchiré dans toute son épaisseur et que seule avait résisté l'expansion des vastes.

Partielle si l'on veut, écrivons plutôt presque totale, est la rupture signalée dans l'observation XXII (un mémoire de Quenu et Duval), où le quadriceps est rompu dans toute sa largeur, l'insertion rotulienne et les deux expansions latéro-rotuliennes aussi. La rupture a lieu au ras de la rotule. Le droit antérieur et les deux vastes sont complètement rompus. Sur la ligne médiane, quelques fibres musculaires du crural sont intactes. La rupture est donc incomplète. »

De même, pour celle du malade opéré par Lejars.

où le tendon était divisé dans toute son épaisseur, à part une petite bandelette du crural conservée.

Les ruptures partielles sont donc l'infime minorité.

Quelques observations signalent, telle encore l'observation XXII, le fait très important d'interposition fibreuse entre les deux chefs tendineux : « la déchirure des fibres est irrégulière, les fragments inférieurs très courts sont rabattus dans la ligne de séparation, les fragments supérieurs aussi ».

Dans l'observation XX (in mém. Quenu et Duval), où il s'agit d'une rupture au bas de la rotule, « les débris tendineux appartenant à la rotule étaient rabattus sur la tranche osseuse, de même que les débris du fragment supérieur. »

Retenons tous ces détails qui ont une grande importance, car ils vont nous expliquer pourquoi des résultats si imparfaits étaient obtenus par le traitement médical. Par analogie avec les fractures de la rotule où le surtout fibreux déchiré se rabat sur les tranches de section et gêne le cal osseux, il est permis de penser que le peu de solidité obtenu venait de ces fragments aberrants, la cicatrisation normale et solide ne se faisant sur la tranche de section qu'aux endroits où les surfaces cruentées étaient, sinon au contact, du moins parfaitement en regard.

Le processus de réparation est alors le suivant :

Si les deux fragments tendineux sont au contact, il y a production pour chaque fibre tendineuse d'un renflement en massue se fusionnant avec son homologue. Cet ensemble moniliforme diminue si rapi-

dement de volume qu'il n'est presque plus appréciable au dixième jour, et cette soudure est déjà très résistante au bout de vingt jours.

Si maintenant la distance qui sépare les deux bouts n'est pas trop considérable, les surfaces cruentées étant bien en regard, on voit, dans l'espace qui les sépare se former une sorte de bouchon **intertendineux**. Ce n'est qu'au bout de quatre ou cinq jours qu'il apparaît, car à ce moment seulement les extrémités proliférantes, piriformes, sont entrées au contact. Cette masse intermédiaire s'amincit en forme de haltère. Au neuvième jour, c'est un cordon mou, rosé, biconique. Du quatorzième au dix-huitième jour, le cal est devenu fibreux et sa solidité est déjà assez grande. Mais il faut attendre le deuxième ou troisième mois pour que sa consistance et sa résistance soient comparables à la normale, pour que le raccord entre les deux bouts ait la solidité nécessaire à la fonction.

Et c'est ce qui nous explique la diversité des résultats jadis obtenus. Telles extrémités tendineuses maintenues bien en regard par une bonne application, d'un appareil approprié, se réparaient par un tissu cicatriciel résistant, qui ne pouvait se produire dans le cas contraire, où persistait par exemple de l'adossement des éléments rupturés.

SYMPTOMATOLOGIE

L'individu qui, voulant parer à une chute, vient de se rompre son tendon rotulien, tombe, sitôt produite la lésion. Le plus souvent sa jambe est « prise sous lui », donc fléchie sur la cuisse, ce qu'explique l'action de ses fléchisseurs qui ne sont plus contrebalancés par leurs antagonistes. Il ressent en même temps une violente douleur et raconte presque toujours qu'il a entendu comme un claquement. Ce dernier signe n'est pas toujours uniquement subjectif, puisque des personnes, témoins de l'accident et ne se trouvant pas trop loin du blessé, l'ont quelquefois perçu. Quant à la douleur, elle est passagère et son lieu d'élection est au niveau même de la rupture. Immédiatement après sa chute, le malade ne peut ni se relever, ni étendre la jambe sur la cuisse : c'est l'impotence fonctionnelle absolue.

Signalons toutefois que certains, et c'est l'exception, remis debout, ont pu marcher, en employant les mêmes artifices que les gens atteints de fracture de la rotule, soit en allant à reculons, soit en maintenant l'extension de la jambe par une ficelle attachée au bout du pied.

Si l'on arrive quelques instants seulement après l'accident, voici ce qui nous frappe :

Si nous essayons de remuer le membre atteint, la douleur réapparaît très aiguë. Nous constatons toujours, à la place même où était le relief du tendon normal, une dépression plus ou moins profonde. Son siège, ses dimensions, sa profondeur varient naturellement suivant le degré de la rupture.

Ajoutée à l'impossibilité qu'a le malade de détacher le talon du plan du lit, ce qui est symptomatologique d'une lésion de l'appareil rotulien, nous pouvons toujours affirmer la rupture du tendon.

S'il y a rupture complète, la dépression est profonde et l'on peut même, dans son fond, arriver à sentir les fluctuations de la synoviale, à **condition** toutefois que l'on procède dans les premiers instants qui suivent la rupture.

Nous trouvons aussi la rotule plus facilement mobilisable latéralement et un peu abaissée. Si maintenant nous sommes appelés auprès du malade une ou deux heures après l'accident, nous constatons un volumineux épanchement intraarticulaire : la perception de l'écart entre les deux extrémités rupturées devient imprécise. Parfois même elle n'est plus perceptible. Quelquefois la peau se colore d'une large ecchymose provenant des vaisseaux avoisinant le siège de la rupture. On l'observera donc fréquemment dans les ruptures au ras de la rotule ou dans celles situées très haut, au voisinage des fibres musculaires.

Cette symptomatologie éclaire beaucoup le diagnostic, en général facile.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est généralement simple, si l'on veut bien se rappeler la symptomatologie de ce genre de ruptures, à condition toutefois que l'on voie le malade immédiatement après l'accident.

En présence d'une dépression profonde siégeant au-dessus d'une rotule intacte et un peu abaissée et de l'impossibilité où se trouve le blessé de soulever son talon du lit, on peut affirmer une rupture du tendon du quadriceps. Sinon il est très **difficile de** la diagnostiquer de prime abord, s'il y a une hémarthrose très considérable, auquel cas on peut facilement faire confusion avec une entorse du genou ou une fracture de la rotule.

Or, dans une rupture, l'extension est impossible et la jambe, très peu soulevée au-dessus du lit et abandonnée à elle-même, retombe lourdement, comme une jambe paralysée. Dans une fracture de la rotule, la même chose se reproduit, tandis que dans l'entorse le malade, surmontant sa douleur, peut maintenir quelques instants sa jambe dans la position où on l'a abandonnée : dans ce dernier cas, elle retombera lentement et seulement après fatigue. Il y a de plus douleur à la pression des liga-

ments. Si le gonflement est abondant et qu'on soupçonne une fracture de la rotule, il est toujours permis de ponctionner la jointure emplie de sang sous haute tension. Le patient en sera très soulagé et la perception de l'écart interfragmentaire sera de nouveau possible à la palpation. Sous le couvert d'une asepsie parfaite, il n'y a aucun inconvénient à éclairer ainsi son diagnostic.

PRONOSTIC

Pour une pareille lésion traumatique, le pronostic « quoad vitam » n'a pas besoin d'être envisagé : le pronostic fonctionnel seul importe. Nous verrons rapidement dans le chapitre suivant quelle était la base du traitement jadis employé : les suites en étaient plutôt mauvaises : trop long séjour au lit, appareils gênants et barbares pour la grande majorité des malades restant impotents.

Deux statistiques sont formelles à cet égard. Celle de Binet, où nous lisons, pour 22 cas rapportés, 9 malades restés boiteux, 13 autres pouvant marcher en terrain plan, mais fort gênés dans le cas contraire. Celle de Malhené, où sur 27 cas traités sans opération, le résultat, un peu meilleur, fut de 7 malades restés impotents et de 15 ayant guéri à peu près complètement après séjour au lit de 5 à 18 mois.

D'autres encore, celles de Maydl, de Buchanan, de Büll nous montrent le nombre de guérisons favorisant à peine la moitié des malades.

En quoi pêchait ce traitement médical ?

A notre avis, uniquement par manque d'affrontement, et ceci nous explique les divergences dans les résultats enregistrés où telle rupture partielle a

donné un infirme alors que des ruptures totales auront été suivies de guérison presque parfaite.

Considérant, maintenant, le pronostic de l'affection, après application du traitement opératoire, nous pouvons affirmer d'obtenir avec lui, en peu de temps, après le minimum de séjour au lit, la restauration complète des mouvements, le membre jadis atteint présentant par la suite sa vigueur d'avant l'accident.

Toutes les observations que nous avons parcourues et celles que nous reproduisons en fin de notre travail sont unanimes à ce sujet.

Pour ne citer que quelques exemples, des trois opérés de M. Quenu, le premier se lève le 22^e jour et le 58^e monte à bicyclette ; le deuxième monte des échelles trois mois après, et le troisième marche sans canne 26 jours après.

Des deux malades de M. Gross, le premier, presque septuagénaire, se lève après 37 jours de lit et 5 jours après marche normalement. Le deuxième, âgé de 54 ans, peut marcher le 33^e jour et a récupéré, 60 jours environ après l'opération, les fonctions normales de son membre.

Le soldat opéré par M. Debieu le 18 janvier marche seul le 6 mars et peut le 15 mars monter et descendre les escaliers, soit 48 jours après l'opération.

Trente-neuf jours après l'intervention, notre mutilé avait récupéré toute la force dans son moignon. 22 jours après, il quittait l'hôpital pour aller en convalescence, muni d'un appareil provisoire qu'il ma-

nœuvrait aisément. Et nous avons eu affaire à une vieille rupture !

Tous ces faits sont assez éloquentes pour convaincre les plus pessimistes de l'efficacité de l'intervention. Certains ont pu objecter l'inconvénient d'une certaine raideur, momentanée toutefois, consécutive au traumatisme opératoire. Il n'y a qu'à se souvenir de l'importance des épanchements articulaires sur les phénomènes d'atrophie du quadriceps et sur la production des raideurs de l'article, tous d'ordre réflexe et amenés par la compression de ses ramuscules nerveux pour comprendre que cette réaction est indépendante de l'intervention.

Avec M. le Professeur Quenu nous écrirons donc que le meilleur moyen de la réduire au minimum c'est de débarrasser l'articulation des caillots qu'elle renferme. Que la suture est seule susceptible de donner d'une façon certaine le rétablissement de la continuité tendineuse et que seule elle le donne rapidement.

On est ainsi en droit de compter sur de beaux résultats dans tous les cas.

Pronostic excellent par conséquent.

TRAITEMENT

Nous ne citerons que pour mémoire l'ancien traitement : il consistait en immobilisation et en compression aidant à ramener le plus près possible les deux chefs tendineux.

Un certain nombre d'appareils, quelques-uns bons, les autres mauvais, devaient réaliser ces conditions. Leur principe était le suivant : membre inférieur maintenu en extension et sur un plan incliné, de manière à relâcher le plus possible le quadriceps en rapprochant ses insertions et, comme complément, bandage roulé ou dextriné recouvrant la jambe et la cuisse après relèvement préalable de la rotule par des compresses languettes. On arrivait ainsi à gagner quelques millimètres de plus dans le rapprochement des extrémités tendineuses ! Ils étaient d'application difficile, douloureux, et nous connaissons les résultats aléatoires qu'ils donnaient.

Ce que l'on cherche actuellement c'est à rétablir la continuité tendineuse par un affrontement parfait, après enlèvement préalable des caillots et de la sérosité hématique se trouvant dans l'articulation.

Ce principe posé, quelle technique faut-il suivre ?

Deux incisions ont été préconisées et employées :

Une incision verticale (Lejars, Poirier, professeur Gross) ;

Une transversale ou légèrement courbe au niveau de la rupture (Chaput, Chipault, M. Quenu, M. Debrrie, M. Cotte).

La deuxième, en permettant de nettoyer plus facilement l'articulation, semble devoir être préférée.

Ceci fait, ayant sous les yeux la lésion, on en réséquera les petites effilochures, sans utilité aucune, ni sans grande vitalité, ceci dans le cas d'une rupture récente. On excisera le tissu cicatriciel si elle est ancienne.

On se trouve maintenant en présence de deux conditions opératoires différentes :

Ou bien l'on dispose de deux bouts tendineux, la rupture s'étant faite à 2 centimètres au moins du bord supérieur de la rotule ;

Ou bien on a affaire à une rupture au ras de la rotule.

Dans le premier cas, on peut procéder comme il suit :

On passera tout d'abord un fil d'appui, de préférence un fil d'argent, en traversant le tendon dans sa largeur (procédé de Le Dentu), ou en faisant retraverser le fil à plusieurs reprises (procédé de Wölfer).

Ce fil d'appui est maintenu solidement par les fibres arciformes, intermédiaires aux trois plans tendineux, dont nous avons parlé plus haut.

On fera ensuite des points d'affrontement avec du gros catgut.

A l'imitation de Lejars, on peut encore faire un

surjet de catgut, unissant d'abord les lèvres postérieures du tendon et terminer par un deuxième surjet pour les lèvres antérieures.

On complétera cette suture par celle des tissus fibreux péritendineux, puis on procédera à la reconstitution minutieuse des expansions des vastes, si elles sont déchirées, et on terminera par la suture complète de la plaie aux crins de Florence et sans drainage.

Dans le deuxième cas, on peut procéder à une suture ostéotendineuse et suturer ensuite le bout supérieur aux tissus fibreux péri et prérotuliens.

Trois méthodes de suture ostéotendineuse ont été employées :

1° *Méthode de Chipault*, qui consiste à faire dans la rotule trois trous à 1 centimètre de son bord et à y passer des fils qui traverseront d'autre part le bout tendineux.

2° *Méthode de Quenu et Duval*. — Ici, au lieu de placer le fil d'argent verticalement, on applique la suture transversale en passant ce fil d'appui transversalement à travers la rotule et à 1 centimètre de son bord. On le conduit ensuite transversalement, encore à travers le chef tendineux, à 1 centimètre de son bout au moins, et on termine la suture en arrêtant ce fil par torsion en dehors, après s'être bien assuré qu'il y a adaptation parfaite des deux lèvres.

Par des fils de catgut fin on unit les fibres prérotuliennes à la surface du tendon. On reconstitue, ensuite, minutieusement, les expansions latéro-rotu-

liennes et les différents plans anatomiques et l'opération s'achève comme précédemment, après suture du lambeau cutané avec du crin et sans drainage.

On met ensuite, après pansement aseptique, un appareil plâtré en extension, permettant le massage ultérieur du muscle.

Modification de M. Ombrédanne. — Elle consiste à faire passer le fil d'argent exactement par le milieu de la rotule, évitant ainsi de faire traverser au perforateur une portion trop mince de l'os.

Les chirurgiens s'en sont tenus en général à cette suture ostéotendineuse, qui ne constitue par elle-même qu'un point d'appui. Quand on est arrivé à obtenir le contact entre le tendon et la rotule, il est bon, après avoir relevé à la rugine, un lambeau fibro-périostique patellaire, ce qui est ici très facile, de le réunir par quelques points au catgut, à notre extrémité tendineuse, en terminant ensuite par une reconstitution aussi anatomique que possible des plans intéressés par la place opératoire.

C'est ce qui fut fait dans l'observation IV.

Suites opératoires. — Elles sont simples : la réunion se fait par première intention. Au huitième jour, on enlève les crins et dès le vingtième on commence la mobilisation, progressive, mais très prudente, du genou. Des séances de massage, capitales pour prévenir l'atrophie du muscle, des séances d'électrisation si l'on veut aussi, compléteront ces manœuvres. On pourra, au 25^e jour, permettre au malade de se lever. Par prudence, et pour éviter

qu'un faux pas ne force l'amplitude actuelle des mouvements de notre articulation, on pourra le recouvrir d'un appareil silicaté léger, ou de tout autre.

Au 40° jour, on procédera à l'extraction du fil métallique et quand le pertuis opératoire sera cicatrisé, on autorisera la sortie.

Nous avons envisagé jusqu'ici le cas où la rupture est récente et l'écartement des bouts peu marqué.

Si, au contraire, il s'agit d'une rupture très ancienne, avec large écartement des deux bouts tendineux et rétraction fixée, ou d'une section (cas de M. Rochet), avec perte de substance plus ou moins étendue, on peut y remédier au moyen de plusieurs procédés :

1° *Par l'ostéotomie mobilisante* permettant, par transplantation de la tubérosité antérieure du tibia, de remonter un peu plus haut la rotule et de se rapprocher de l'extrémité à suturer. On peut en retirer un bon bénéfice si la rétraction tendineuse n'est pas trop forte. Dans ce cas, l'ostéotomie mobilisante ne peut donner qu'un allongement de 18 à 20 millimètres, la distance séparant l'extrémité supérieure de la tubérosité du plateau tibial n'étant que de 2 centimètres au maximum.

2° *Allongement du tendon par des incisions en accordéon.* — Disons tout de suite que la méthode de Poncet est susceptible de donner ici de médiocres résultats. C'est évidemment un procédé excellent, ayant fait ses preuves, mais ne répondant pas à tous

les cas. En se servant ici d'incisions semblables, il faudrait faire sur un tendon beaucoup trop plat et par définition atrophié, puisque rupture ancienne, de trop larges encoches de nature à en compromettre par la suite la solidité.

Nous ne parlerons pas de la combinaison de ces deux procédés : en ajoutant leurs imperfections, ils ne rempliraient pas nos desiderata.

3° *Procédé du dédoublement de la rotule.* — Dû à M. Rochet, et ayant donné un résultat fonctionnel remarquable : l'écartement était de 7 centimètres avec impossibilité de ramener les deux chefs tendineux au contact.

En voici la description : l'extrémité du droit antérieur, la rotule et le ligament rotulien étant bien découverts, on saisit la rotule, on la divise à la scie en deux moitiés antérieure et postérieure. Le trait de scie est parallèle à la face antérieure de l'os et commence au-dessus des insertions du ligament rotulien. On arrête la section osseuse en haut, du côté de la base de la rotule en laissant les deux moitiés découpées, réunies par le périoste, l'épais trousseau fibreux situé à ce niveau et les débris du tendon rotulien, le tout figurant assez bien les deux coquilles d'une castagnette. Cette charnière fibro-périostique permet de relever en haut la moitié antérieure de la rotule, dont la pointe se trouve sinon en contact, du moins très voisine du quadriceps rétracté. On suture alors ce fragment supérieur à l'extrémité tendineuse et on renforce la charnière elle-même par quelques points

de suture comprenant les tissus fibreux voisins. Les avantages du procédé sont de ne pas avoir amoindri la solidité de l'insertion du ligament rotulien, ni celle du tendon rotulien en y établissant de trop larges encoches. De plus, le cal de cette suture ostéotendineuse, situé très haut dans la cuisse, est bien protégé contre les traumatismes et les secousses imprimées pendant la marche par les condyles fémoraux.

Le résultat fut remarquable, puisque le malade sortit de service quatre mois après, marchant facilement et ayant ses mouvements d'extension parfaitement rétablis et ceux de flexion atteignant l'angle droit.

Nous ne serions pas complet si nous n'indiquions pas ce qu'il faut faire en présence d'une rotule friable, avec tendon rompu au ras. La suture métallique est ici impossible, l'os risquant de se fragmenter à la pression du perforateur. La seule ressource est d'amener le tendon au contact par un fil métallique, qui, passé tout d'abord dans l'extrémité tendineuse, ira effectuer un cerclage de la rotule et sera arrêté ensuite par torsion en dehors, quand l'adaptation des surfaces rompues aura été rigoureusement obtenue. Comme précédemment, on complètera cette manœuvre par la suture, à notre tendon, d'un lambeau fibro-périostique, relevé à la rugine de la face antérieure de la rotule : ceci afin d'avoir une plus grande solidité.

Nous terminerons en disant qu'il est nécessaire de traiter le plus tôt possible ces ruptures sus-rotuliennes. L'intervention primitive est facile, car la

rétraction est minime. L'opération supprime l'hémarthrose, d'où pas de danger d'arthrite plastique, d'ankylose ultérieure ou d'atrophie secondaire réflexe. La puissance musculaire en restera, de plus, intacte.

Quant aux interventions tardives, elles sont toujours difficiles : la rétraction toujours considérable rend l'abaissement du chef tendineux très laborieux.

Il est néanmoins indiqué d'opérer, car là aussi la guérison est obtenue rapidement avec résultat fonctionnel excellent.

OBSERVATION I

(MM. George GROSS et SENCERT. *In Bull. Société Méd. de Nancy*)

Prosper J..., 67 ans, cultivateur.

Le 26 janvier 1903, ce malade descendait un escalier en portant deux seaux, il glissa, tomba en avant et dégringola une dizaine de marches. Il ne put se relever seul, ressentant une douleur violente dans le genou droit. On le transporta dans son lit, où il resta six jours, mettant des sinapismes sur son genou.

Le 1^{er} février il appelle un médecin qui diagnostique une fracture de la rotule et l'envoie dans le service de M. le Professeur Gross.

C'est un vieillard bien constitué. Le genou droit est considérablement augmenté de volume globuleux. Tous les meplats articulaires ont disparu et la saillie de la rotule n'est pas visible. Teinte ecchymotique de la peau. A la palpation, la rotule est sentie à la face antérieure de l'articulation, un peu de champ et non horizontale. Sa face antérieure est dirigée en avant et en bas, vers la gauche. Au-dessus d'elle on sent nettement une encoche dans laquelle on peut enfoncer profondément le doigt.

Le blessé ne peut détacher le talon du lit, ni faire aucun mouvement de flexion.

Diagnostic. — Rupture sus-rotulienne du quadriceps.

Nettoyage de la peau. Pansement humide.

Le 3 février, opération par M. G. Gross. Assistant : M. Sencert.

Anesthésie au chloroforme. Incision longitudinale. — On

constate que le tendon du quadriceps est arraché au ras de l'os. Il existe même quelques très petites parcelles osseuses dans les fibres tendineuses arrachées, le quadriceps est déchiré dans toute son épaisseur (rupture totale) et l'articulation du genou, largement ouverte, est remplie de caillots sanguins ; déchirure des expansions latéro-rotuliennes.

L'articulation est soigneusement débarrassée du sang qu'elle contient avec deux doigts complètement recouverts d'une compresse. L'absence presque complète de fibres attendant à la rotule rend la suture verticale impossible.

Un fil d'argent est alors passé transversalement de la rotule à 1 centimètre environ de son bord supérieur, puis le même fil traverse transversalement toute l'épaisseur du quadriceps à 1 centimètre environ de la rupture. Le fil est serré sur le côté externe du muscle. Après régularisation de la surface musculaire, le muscle s'applique complètement sur tout le bord supérieur de la rotule.

Suture des déchirures latéro-rotuliennes au fil de soie. Suture de la peau sans drainage. Pansement. Appareil plâtré.

Le 28 février. — Pansement, ablation des fils et de l'appareil plâtré. Réunion par première intention.

3 mars. — Pansement. Le malade se lève et marche avec une canne. Il peut élever le talon au-dessus du plan du lit de 5 centimètres environ.

6 mars. — Mouvements de flexion.

8 mars. — Le blessé rentre chez lui : il marche bien et sans canne.

10 avril. — Il marche sans canne et fait plusieurs kilomètres, peut monter les escaliers. La flexion du genou dépass l'angle droit.

OBSERVATION II

(MM. Georges GROSS et SENCERT. *In Bull. Médic., Nancy, 1905*)

Georges L..., 54 ans, garçon de culture.

Le 16 janvier 1905, ce malade descendait un escalier en portant deux seaux, il glisse, tombe en arrière et ressent immédiatement une violente douleur dans le genou droit. Le genou n'a pas touché le sol et n'a subi aucun traumatisme direct. Le blessé ne peut se relever seul et ne peut pas marcher.

Le lendemain 17 janvier, il entre dans le service de M. le Professeur Gross.

Homme normalement constitué et toujours bien portant. Le genou droit est très augmenté de volume globuleux, ne présentant ni saillie, ni dépression. Aucune ecchymosé sur la peau.

Le blessé ne peut pas lever le talon au-dessus du plan du lit ; mouvements de flexion et d'extension impossibles.

A la palpation, on perçoit la rotule parfaitement mobile et au-dessus d'elle une dépression considérable. Malgré que le fragment supérieur ne soit pas perceptible, on porte le diagnostic de fracture de la rotule au tiers supérieur. Ce que l'on croit être le fragment inférieur se termine, à son bord supérieur, par une crête vive, nettement rectiligne et transversale.

Opération le 19 janvier par M. le Professeur Gross. Assistent : M. Sencert.

Anesthésie au chloroforme. Incision verticale longitudinale. On constate aussitôt qu'il s'agit d'un arrachement du tendon du quadriceps qui est déchiré en entier et désinséré du bord supérieur de la rotule. Il reste cependant attaché à cette der-

nière quelques débris musculo-tendineux. Les ailerons latéraux sont complètement déchirés. L'articulation ouverte contient du sang.

Nettoyage de l'articulation les doigts recouverts d'une compresse. Suture verticale du quadriceps, très légèrement retracté aux tissus fibreux musculo-périostiques adhérents au bord supérieur et à la face externe de la rotule. Suture des ailerons au catgut. Suture de la peau. Pansement. Appareil plâtré.

10 février. — Pansement. Ablation des fils. Ablation de l'appareil plâtré.

20 février. — Pansement. Atrophie notable du quadriceps. Massage. Les mouvements sont permis, le malade marche facilement avec une canne, peut plier le genou et, le 1^{er} mars, est autorisé à rentrer chez lui.

« Aujourd'hui 22 mars (63 jours après l'accident), vous pouvez constater que les mouvements sont absolument normaux et que la marche se fait sans fatigue. »

OBSERVATION III

(Communiquée en 1905 à la Société de Médecine de Lyon par
M. DEBRIE, médecin principal de 2^e classe à l'Ecole de Fontainebleau.)

Ch..., 19 ans, mineur, engagé le 10 février 1904, à 18 ans, au 4^e hussards et passé le 17 septembre à la 5^e compagnie de remonte, détachement de l'Ecole d'application de l'artillerie et du génie.

A. H. — Père inconnu. Mère bien portante.

A. P. — Aucune maladie antérieure à l'incorporation. Est allé seulement deux fois à la visite pendant son séjour au 4^e hussards pour une bronchite légère. Au détachement de remonte, n'a eu qu'un jour d'exemption de service pour courbature.

Accident récent et traumatismes successifs. — Le 26 novembre, étant au pansage, Ch... reçoit à moins d'un mètre de distance un coup de pied de cheval qui frappe « en plein » sur le devant de la cuisse droite, au-dessus de la rotule. Après un premier pansement, Ch... regagne seul sa chambre et revient le lendemain à la visite, d'où il est renvoyé d'urgence à l'hôpital avec le diagnostic « contusion de la cuisse ».

A l'hôpital, on constate un peu de gonflement de la région traumatisée et dans le genou un épanchement de moyenne abondance qui se résorbe en moins de vingt jours.

Le 26 décembre, Ch... se disposait à partir en convalescence lorsque le pied droit ayant glissé sur le verglas de la cour, il fit un brusque effort pour se retenir et tomba à la renverse, la jambe droite dans l'extension. Il eut la sensation qu'un cra-

quement douloureux se produisait dans le genou, resta quelques secondes étendu, mais finit par se relever et par regagner son lit sans aucune assistance.

Le lendemain le genou était devenu le siège d'un épanchement beaucoup plus abondant que le précédent. De plus, l'impotence du membre était absolue. Dès ce moment, la rupture de l'appareil rotulien fut soupçonnée, mais non vérifiée par la palpation, qui ne fit constater aucune fissure.

De plus, la rotule se mobilisait en masse sous l'influence des contractions du droit antérieur, aussi le membre fut-il simplement placé dans une gouttière: le genou recouvert d'un pansement résolutif et compressif. L'amélioration fut rapide : dès le lendemain le talon se détachait du lit, et le 12 janvier le blessé se levait pour aller au réfectoire.

En s'y rendant d'une allure rapide, le 14 janvier au soir, il accrocha par mégarde la manche de sa capote à la serrure de la porte d'entrée. Cet accroc lui fit faire une brusque conversion au cours de laquelle le genou droit subit une violente torsion et fléchit ensuite sous le poids du corps.

Ch... s'affaissa et ne put se relever.

Le lendemain, nous constatons l'impotence complète du membre, un gonflement énorme du genou, une fissure sous-cutanée de 3 centimètres et demi au niveau du bord supérieur de la rotule.

Ces constatations commandaient le diagnostic de « rupture de l'appareil rotulien ». De plus, l'écartement des parties rompues fit juger nécessaire une opération qui fut pratiquée le lendemain.

Précautions minutieuses d'antisepsie commencées dès la veille.

Anesthésie générale.

Opération. — Taille d'un léger lambeau à convexité inférieure dont la dissection et le prélèvement découvrent toute la région antérieure du genou.

Constatation « de visa » d'une large effraction constituée non par une fracture transversale de la rotule, mais bien par l'arrachement du tendon rotulien dont l'os s'est séparé à l'instar d'un verre de montre sorti de la sertissure. Le bord supérieur de la rotule est luxé en haut et en avant et sur le

bord désinséré du tendon on constate à la vue et on perçoit au toucher la rainure dans laquelle était enclavé le rebord rotulien. Ecartement de 3 centimètres et demi. Dans le sens transversal, la brèche mesure 5 centimètres. Dans la profondeur, les condyles du fémur apparaissent recouverts de caillots et de sérosité hématique. Dans la brèche plongent des débris effilochés du surtout rotulien.

Pour arriver à mettre au net la jointure, nous devons pratiquer des débridements aux extrémités de la déchirure accidentelle. La synoviale asséchée, nous relevons soigneusement les débris fibreux et nous essayons même de former un lambeau de leur base commune en les détachant à la rugine de la rotule.

A ce moment nous constatons que l'os n'offre à l'instrument aucune résistance et qu'il est d'une friabilité telle qu'il risquerait de se fragmenter à la pression d'un perforateur.

Renonçant alors à notre intention première de réunir la rotule au tendon par une suture métallique, nous décidons de tenter le rapprochement par la simple suture au tendon des tissus fibreux péri et pré-rotuliens.

En conséquence, 12 sutures à points séparés, au gros catgut, sont jetées de l'une à l'autre des lèvres de la déchirure. Au niveau de la rotule, l'aiguille traverse, en rasant l'os, la base du lambeau formé après relèvement des franges fibreuses ; elle pénètre ensuite dans l'épaisseur du tendon en avant de la dépression laissée par le bord rotulien.

Ces sutures terminées, la réunion est complète et la rotule a repris sa place primitive. L'opération s'achève alors par la suture du lambeau cutané aux crins de Florence, sans drainage.

Pansement aseptique et compressif.

Gouttière immobilisant le membre supérieur.

Les suites opératoires furent complètement apyrétiques. Le premier pansement fut levé le 28 janvier.

A ce moment, le lambeau cutané était cicatrisé par première intention sur ses deux côtés, mais son extrémité inférieure était sphacelée sur 1 centimètre environ de hauteur. Hâtons-nous de dire que cette zone mortifiée s'élimina rapidement et sans aucune réaction fébrile et quelques bourgeons charnus de bonne nature ne tardèrent pas à réparer complètement cette

perte de substance occasionnée très probablement par un tour de bande trop serré.

La mobilisation de la jointure et le massage sont commencés le 6 février et les séances sont continuées régulièrement chaque jour jusqu'au 18 avril.

Dès le 24 février, le blessé peut détacher son talon du lit.

Le 6 mars il marche seul.

Le 15 mars il peut monter et descendre les escaliers.

Sortie le 28 avril.

A ce moment, le blessé se trouve dans l'état suivant : il marche toute la journée sans appui d'aucune sorte, il gravit et descend les escaliers avec si peu de difficulté qu'il s'est attaché bénévolement au service d'un officier en traitement au premier étage.

Localement, on ne constate plus ni craquement, ni épanchement intra-articulaire.

La circonférence du genou opéré prise au niveau du milieu de la rotule mesure 0,02 centimètres de plus que celle du côté opposé. Mais cette augmentation de volume tient exclusivement à l'ancienne infiltration œdémateuse des tissus périphériques. Pas d'atrophie de la jambe. Atrophie de 0,04 centimètres de la cuisse. L'appareil rotulien fonctionne bien sous l'influence des contractions volontaires du quadriceps.

Le blessé peut, en se tenant debout sur sa jambe saine, étendre son membre opéré et en soulever le talon jusqu'à 1 mètre au-dessus du sol. La flexion de la jambe sur la cuisse est encore limitée, mais elle atteint facilement l'angle droit.

OBSERVATION IV

(Inédite.— Recueillie dans le service de M. le Professeur Cotte)

F.... Valentin, classe 17, 11^e infanterie.

Antécédents héréditaires et collatéraux. — Père et mère bien portants. Une sœur en parfaite santé.

Antécédents personnels. — Rougeole à l'âge de cinq ans. Une pleuro-pneumonie en janvier 1916. Quelques petites atteintes de rhumatisme. (Une crise assez aiguë se déclara quatre jours après son accident.)

Blessé à Guise, en octobre 1918, par éclats d'obus ayant amené une fracture compliquée du tiers inférieur de la jambe droite. Amputé par la suite, pour gangrène à l'ambulance 7/13, puis évacué du front sur l'hôpital d'Avranches.

L'accident lui est arrivé dans cet hôpital, le 30 décembre. Il glisse avec ses béquilles et tombe le genou complètement replié, son moignon sous lui par conséquent, en même temps qu'il ressentait dans sa cuisse droite comme une secousse violente lui donnant l'impression que quelque chose avait « craqué » (sic). Des camarades l'aidèrent à se relever, le remirent sur ses béquilles ; il remarqua alors que son moignon restait en flexion sur sa cuisse. Il réussit néanmoins à le remettre droit, mais au prix, dit-il, d'une vive douleur.

Il s'alita et constata que son genou était enflé. Au-dessus de la rotule se percevait nettement une dépression de deux travers de doigts environ, qui disparut par la suite rapidement, le genou étant devenu très tendu en même temps que toute la région se colorait d'une large ecchymose.

Vu le lendemain par un médecin, on lui met des compresses résolatives, et le traitement fut complété quelques jours après par un bandage ouaté compressif.

Evacué sur l'hôpital de Coutances, avait fait, sur ces entrefaites, une demande pour se rapprocher de sa famille, ce qui l'amène à Lyon, où il entre au 1^{er} Blessés pour s'y faire soigner une ulcération persistante au sommet de son moignon.

Le blessé n'a pas attiré l'attention sur son traumatisme d'Avranches jusqu'au mois d'avril. A ce moment, il se plaint de ne pouvoir étendre son moignon sur la cuisse. A l'examen on reconnaît immédiatement l'existence d'une rupture du tendon quadricipital au ras de la rotule.

A ce niveau il existe une dépression transversale en coup de hache d'autant plus marquée que le muscle rétracté a entraîné avec lui un fragment périostique qui est devenu le point de départ d'une ossification très nette à la palpation.

L'écartement entre les deux fragments est de trois travers de doigts environ. Il augmente lorsqu'on fléchit le genou. La rotule est située un peu au-dessous de la situation normale du fait de la rétraction du tendon rotulien.

La radiographie confirme ces lésions et fait ressortir l'écartement entre les deux fragments.

Intervention le 5 avril 1919. L'existence d'une ulcération persistante du moignon a fait différer l'intervention jusqu'à cette date. Il n'y avait d'ailleurs aucun inconvénient à le faire, puisqu'au moment où le blessé a attiré l'attention sur cette lésion la rétraction était déjà faite.

« Si nous l'avions vu plus tôt nous n'aurions pas hésité à intervenir, car la suture du tendon aurait été certainement plus facile », déclare M. le Professeur Cotte.

Grande incision transversale au niveau du bord supérieur de la rotule.

Excision du tissu cicatriciel intermédiaire.

Malgré toutes les précautions prises dans cette dissection, le cul de sac quadricipital est ouvert à deux endroits. Après ablation de la cicatrice, on ferme la synoviale et on suture le tendon quadricipital à un lambeau fibro-périostique qu'on a détaché à la rugine sur la rotule.

Suture au catgut avec point d'appui métallique passant à travers la rotule d'une part, le tendon quadricipital d'autre part.

La déchirure s'étend loin de chaque côté sur les expansions des muscles vastes.

Suture aussi complète que possible avec reconstitution très minutieuse du fascia lata.

Suture de la peau.

Immobilisation plâtrée.

Suites opératoires. — Simples. — Réunion « per primam ». Ablation des crins au 8^e jour.

Au 20^e jour, on commence la mobilisation du genou.

Le 14 mai, le blessé a retrouvé toute la force dans son moignon qu'il meut comme avant son accident. Ablation du fil métallique.

Le 5 juin 1919, le blessé marche avec un appareil provisoire et part en convalescence en attendant un appareil définitif.

Calques de radiographies du malade de l'Obs. IV dus à l'amabilité de M. le D^r ARCELIN.
Réduction de moitié.



FIG. I. — Radiographie de profil avant l'intervention

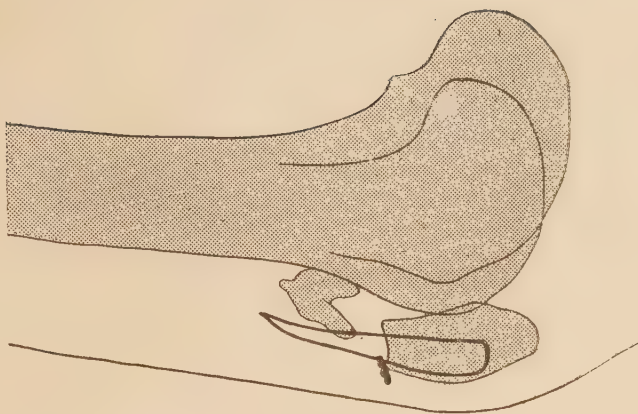


FIG. II. — Radiographie de profil après la suture

CONCLUSIONS

1° Les ruptures du tendon quadricipital constituent une affection dont il existe actuellement un assez grand nombre de cas.

2° Elles surviennent généralement par un mécanisme analogue à celui des fractures de la rotule, sans qu'on puisse dire pourquoi c'est le tendon qui se rompt plutôt que l'os.

3° Elles siègent généralement au ras, ou en tous cas, très près du rebord osseux.

4° Au point de vue clinique, elles constituent une lésion grave.

5° Thérapeutiquement, il faut les suturer aussi précocement que possible. Comme dans les fractures de la rotule, l'intervention très simple dans ce cas, en supprimant l'hémarthrose et reconstituant le muscle, rétablira la fonction normale du membre.

Si on intervient secondairement, il peut être nécessaire de procéder soit à une transplantation de la tubérosité antérieure du tibia, soit à un allongement tendineux par des incisions en accordéon, soit à un dédoublement rotulien, pour arriver à suturer.

6° Le pronostic dans les deux cas sera bon. Il existe toutefois possibilité de rupture itératives, non à l'endroit de la cicatrice, mais sur un point quelconque de la surface tendineuse.

Vu : *Le Président de la Thèse,*
Le Doyen, BÉRARD.
 HUGOUNENQ..

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 28 août 1919.

Pour le Recteur et par délégation :
Le Vice-Président du Conseil de l'Université,
DÉPÉRET.

BIBLIOGRAPHIE

- D'ANDRIA. — Thèse de Paris, 1905-1906.
- ADAMS. — *The Lancet*, 1861.
- BERNARD. — Thèse Montpellier, 1883.
- BINET. — *Arch. gén. Médecine*, 1858, p. 687.
- BLANC. — *Lyon Médical*, 1886, p. 271.
- BLANDIN. — *Gazette Médicale*, 1842.
- BOYER. — *Chirurgie*. Tome II.
- BROCA. — *Société de Chirurgie*, p. 441, p. 1851.
- BULL. — *The New York Medical Journal*, 20 avril 1889, p. 421.
- BUCHANAIS. — *Medical Record*, 2 novembre 1895, p. 625.
- DECHAMBRE. — *Dictionnaire de Médecine*.
- DELON. — Thèse Paris, 1884.
- DEVARS. — *Lyon Médical*, 1887.
- DEBRIE. — *Lyon Médical*, 1905.
- DEMARQUAY. — *Gazette Médicale*, 1842.
- DELAYE. — *Lyon Médical*, 1901.
- EMERY-DESBROUSSES. — Thèse Paris, 1884.
- ECHERNIER. — Thèse Toulouse, 1907-1908.
- G. GROSS ET SENCERT. — *Bulletin de la Société de Médecine de Nancy*, 1905.
- HAMON. — Thèse de Bordeaux, 1890-1891.
- HERVÉ. — Thèse Paris, 1889-1890.
- JACCOUD. — *Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratique*.

- LE DENTU ET DELBET. — *Traité de Chirurgie*. Fascicule 9.
- LÉPINE. — *Bulletin de la Société anatomique*, novembre 1873.
- LUCAS CHAMPIONNIER. — *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 29 mars 1898.
- MARGUET. — Thèse Paris, 1874.
- MAYDL. — *Deutsch Zeitsch. f. chir.* XVII, XVIII, 1883.
- MALHÉNÉ. — Thèse Paris, 1900.
- OMBREDANNE. — *Revue d'Orthopédie*, 1906.
- PETIT (J.-L.) — *Maladies des os*. T. II.
- POIRIER. — *Société de Chirurgie*, 1899.
- QUÉNU ET DUVAL. — *Revue de Chirurgie*, 1905.
- RUYSCH. — *Adversariorum anatomico-médico chirurgicorum decas secunda*, 1720.
- SÉDILLOT. — *Mémoire de la Société de Médecine*, p. 173, 1817.
- SEGOND. — Thèse Lyon, 1914.
- WALKER. — *American Journal of the Medical Sciences*, 1896.

Anc. Etabl. LEGENDRE, 14, rue Bellecordière, Lyon

